



Rückenschmerzen 2

Nicht-operative Therapie

3. SJB Med UZH, Themenblock Bewegungsapparat

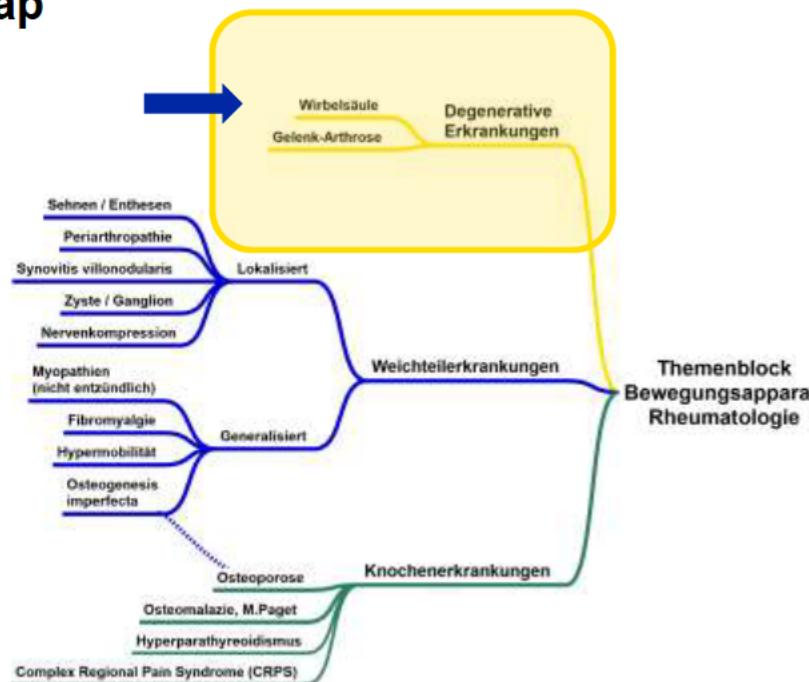
Dr. med. Lukas Wildi

CA Fachbereich Rheumatologie KSW

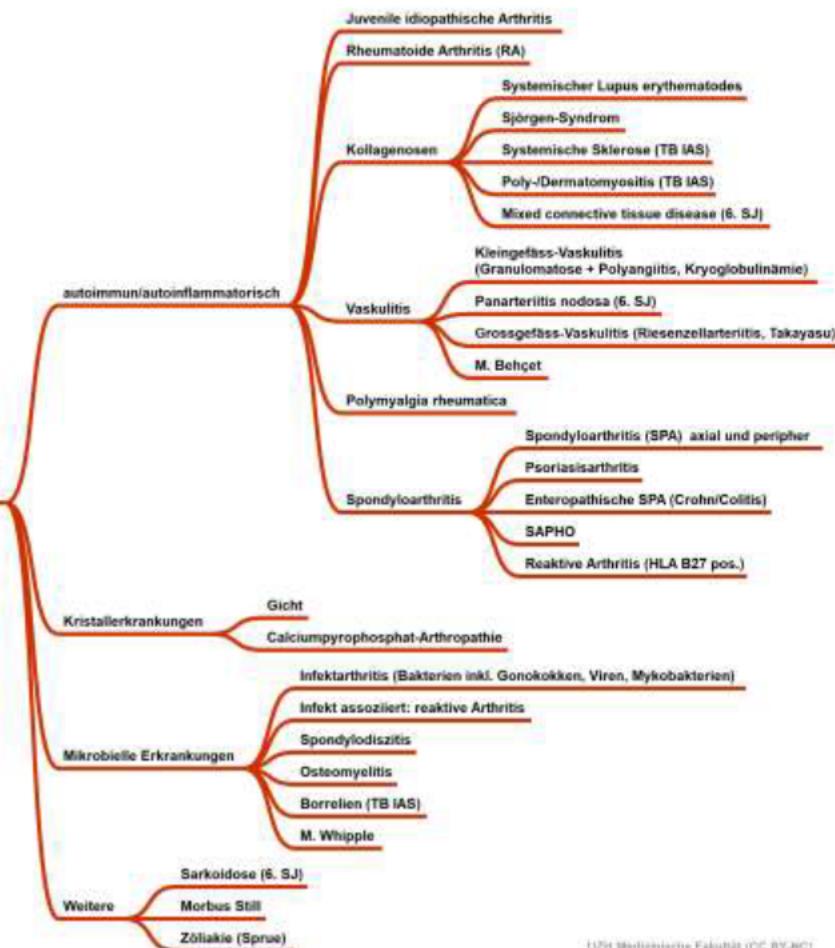
27.02.2025

Rückenschmerzen 2 – Nicht-operative Therapie

Mindmap



Themenblock
Bewegungsapparat:
Rheumatologie





Rückenschmerzen 2 – Nicht-operative Therapie

Lernziele der Lektion

Sie können zum Krankheitsbild Rückenschmerzen, welche bedingt sind durch Osteochondrose, Spondylarthrose, Facettengelenksarthrose; Spinalkanalstenose; lokale Diskopathie; Neurokompressionssyndrom Lenden- und Halswirbelsäule; Statik oder muskuläre Dysbalance, jeweils:

1. die Definition und Pathogenese beschreiben
2. das vertebrale, spondylogene, radikuläre und cervicocephale Syndrom, sowie die Claudicatio spinalis erklären
3. die Schritte der Anamnese beschreiben und typische Symptome benennen
4. die klinische Untersuchung beschreiben sowie typische Befunde benennen und erläutern, woran sie zu erkennen sind
5. weitere Abklärungen aufführen und typische Befunde erklären (inklusive Labor, Bildgebung)
6. Differentialdiagnosen erläutern
7. bei einem Patienten anhand von Anamnese, klinischer Untersuchung und weiteren das Krankheitsbild diagnostizieren und erläutern
8. Therapieoptionen benennen



Inhalt

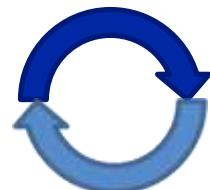
- Analgetika
- Myorelaxantien
- Supplamente
- Thermotherapie/Elektrotherapie
- Physiotherapie/Ergotherapie/Chiropraktik/Manuelle Medizin
- Interventionelle Schmerztherapie

Analgetika

Per os (p.o.)

- Paracetamol (z.B. Dafalgan®): **Cave!** UAW Hepatotoxizität
- Metamizol (z.B. Novalgin®): **Cave!** UAW Agranulozytose
- NSAR (nicht-steroidale Antirheumatika, engl. NSAID, z.B. Voltaren®, Ponstan®): **Cave!** Erhöhtes Risiko für Gastrointestinalblutung, Herzinfarkt, Niereninsuffizienz
- Opioide (z.B. Oxycontin®): **Cave!** Nur kurzzeitig einzusetzen wegen Gewöhnungseffekt schon ab 1 Woche Dauertherapie (Abhängigkeit, opioidinduzierte Hyperalgesie)

Schmerzen



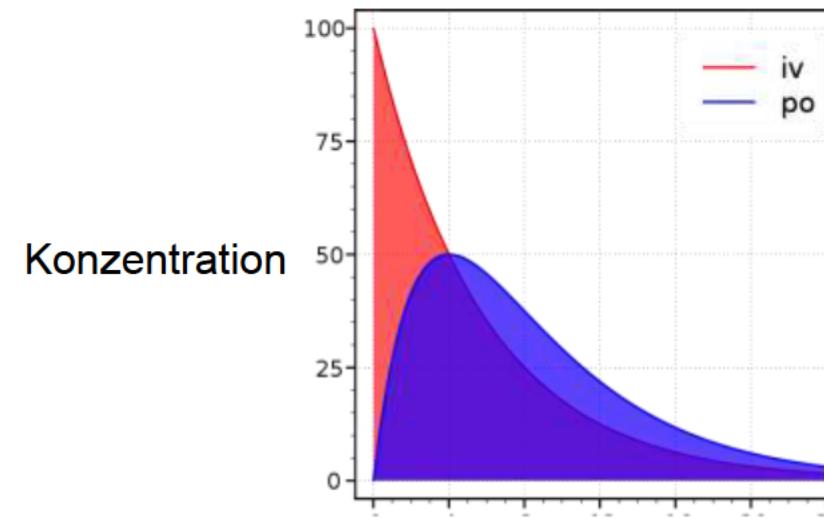
Verspannung



Analgetika

Subcutan (s.c.), intramuskulär (i.m.), intravenös (i.v.)

- z.B. NSAR oder Opioide
- Schneller Wirkungseintritt i.v.
Cave! Nerven- oder Gefässverletzung
- bei i.m.-Gabe (kein wesentlicher Vorteil versus p.o.)



Analgetika

Transdermal

- Gel
- NSAR-Pflaster zur lokalen Therapie, geringer systemischer Effekt
- Transdermale Opioide für systemischen Effekt (**Cave!** tödlicher Anwendungsfehler, wenn mehrere Pflaster auf die verschiedenen schmerzenden Stellen geklebt werden)



Analgetika

Problemfeld systemisch NSAR: Herz, Magen, Niere

		GI-Risiko		
		Tief	Moderat	Hoch
CV Risiko	Tief	NSAR	Coxib/(NSAR+PPI) (1-2 RF)	Coxib + PPI (> 2 RF)
	Hoch	Naproxen [#] + PPI + Aspirin	Naproxen [#] + PPI + Aspirin	Paracetamol + ev. Opioid

Naproxen sollte 2 h nach Aspirin eingenommen werden.

RF: Ulkusanamnese, Alter >60 Jahre, hohe NSAR-Dosis, Steroide, Antikoagulation, Aspirin, selektive Serotoninwiederaufnahmehemmer, H.-pylori-Infekt, Diabetes mellitus, Herzinsuffizienz, rheumatoide Arthritis. **CV** Cardiovasculär; **GI** Gastrointestinal; **NSAR** Nichtsteroidale Antirheumatika; **PPI** Protonenpumpeninhibitoren; **RF** Risikofaktoren.

Analgetika

Problemfeld Opioide für Chronic Non Cancer Pain (CNCP)

- 8% Stürze vs. 3.2% in gematchter Kontrollgruppe
- 4% schwerwiegende Anwendungsfehler mit Todesfolge
- OPIAD (Opioid induced androgen deficiency)
- Opioid-induzierte Hyperalgesie
- Abusus
- Sedation, verminderte kognitive Leistung
- USA: Opioidkrise im Rustbelt mit 100'000en von Toten





Myorelaxantien

Medikamentös

- Tizanidin (Sirdalud®)
 - Zentral wirksames Myorelaxans mit Angriffspunkt im Rückenmark
 - **KI:** Schwere Leberinsuffizienz, Komedikation mit starken CYP1A2-Inhibitoren wie z.B. Ciprofloxacin
- Tolperison (Mydocalm®)
 - Vermindert den Muskeltonus durch Wirkung auf die Formatio reticularis
 - **KI:** Myasthenia gravis
- Benzodiazepine (z.B. Valium®)
 - **Cave:** Abhängigkeit

Myorelaxantien

Physikalisch

- CPAP-Therapie (Atemunterstützung bei Schlafapnoesyndrom)
- Entspannungstechniken
 - Yoga
 - Progressive Myorelaxation nach Jacobson
 - ...



Supplemente



Vitamin D: bei schwerem Mangel Osteomalazie

Osteomalazieprävention

- BAG-Empfehlungen 2012¹
 - 3 – 60 J: 600 IE/d = 15 µg/d Oktober – Mai
 -  &  - > 60 J: 800 IE/d = 20 µg/d
- FDA-Factsheet²
 - 1-70 J: 600 IE/d = 15 µg/d
 - > 70 J: 800 IE/d = 20 µg/d
 - Obergrenze: 4'000 IE/d = 100 µg/d oder [50 µg/l] (= [125 nmol/l])

1 <http://www.blv.admin.ch/themen/04679/05065/05104/index.html?lang=de>.

2 <http://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminD-HealthProfessional/>

Supplemente



Vitamin D: bei schwerem Mangel Osteomalazie

Osteomalazietherapie

- Zielspiegel 25-OH-Vitamin D:
 - 30-50 µg/l (75-125 nmol)
- Anfangstherapie:
 - 100 IE/d über 3 Monate bewirkt: +[1 µg/l]
 - Bsp: ([30 µg/l] -[18 µg/l]) x 100 IE x 90 d= 108'000 IE
 - Initial 5-10'000 E/d, begleitend Calciumgabe zur Remineralisierung
- Erhaltungstherapie:
 - 800-2'000 IE/d (20-50 µg/d), 1'000 meist ausreichend

Supplemente

Vitamin C: bei schwerem Mangel Skorbut

- Essentiell für Kollagensynthese
 - Bänder
 - Sehnen
 - Knochen
- Empfohlene Tagesdosis für Erwachsene:
 - 200 mg/d¹
 - ♂ 90 mg, ♀ 75 mg, Schwangere 85 mg, Stillende 120 mg²
- Obergrenze für Erwachsene: 2 g/d²
- Diagnostische Therapie: 500 mg/d retardiert über 6-12 Wochen



1 JAMA. 1999 Apr 21;281(15):1415-23.

2 <http://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminC-HealthProfessional/#h9>

Supplemente

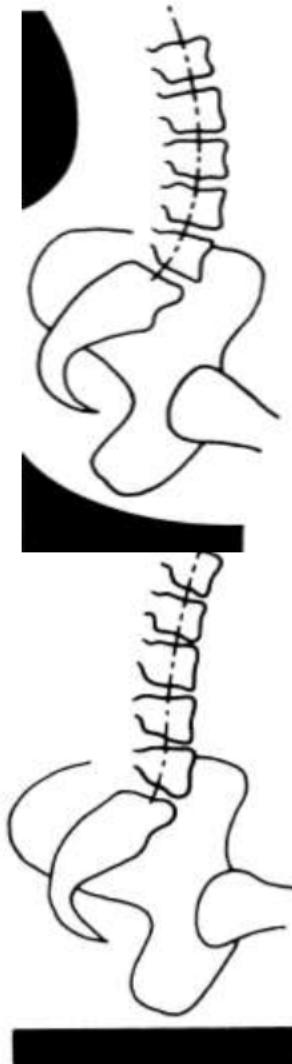
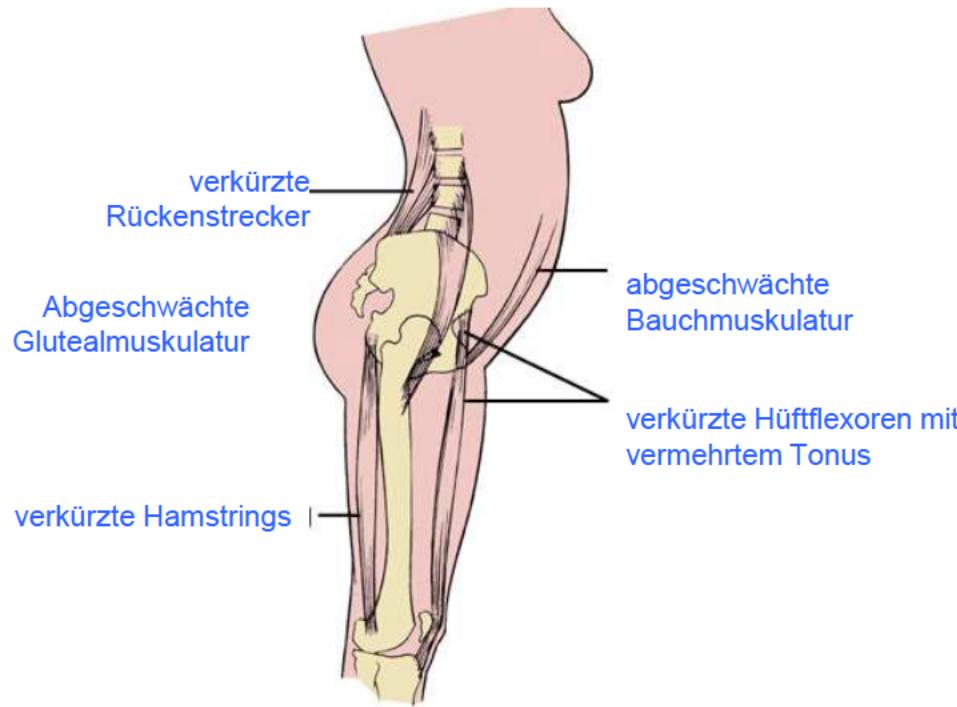
Calcium

- Empfohlene nutritive Zufuhr ca. 1g/d
www.rheumaliga.ch/calciumrechner
- Cave
 - Malabsorption
 - Lactoseintoleranz
 - Veganismus



Physikalische Therapie Physiotherapie

- Haltungsschulung bei Fehlhaltung
- Bewegungsschulung («Rückenhygiene»)
- Ausgleich von muskulärer Dysbalance



Physikalische Therapie Aktive Physiotherapie Einzeltherapie

- Verbesserung
 - Maximalkraft
 - Kraftausdauer



Physikalische Therapie

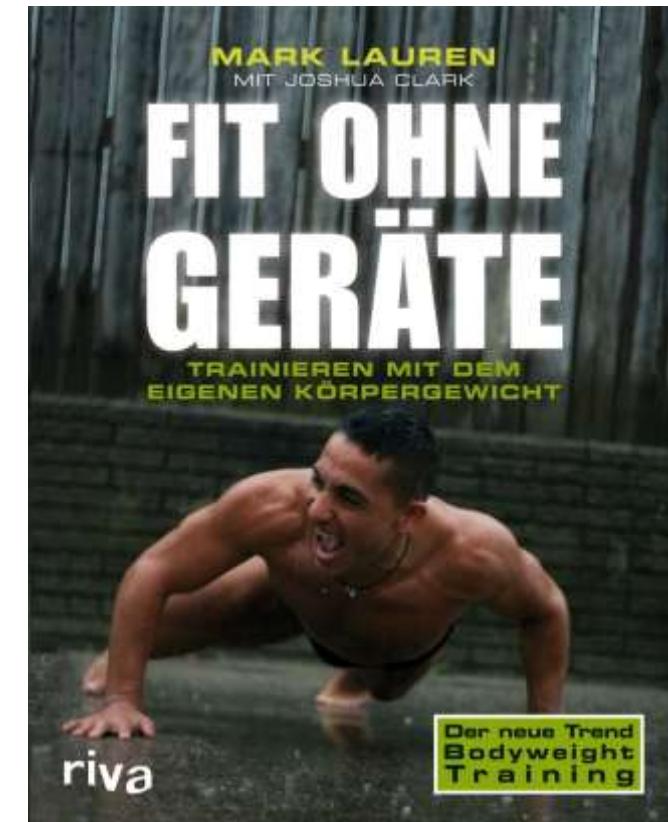
Aktive Physiotherapie: Medizinische Trainingstherapie

In der Medizinischen Trainingstherapie MTT wird mittels Kraft-, Ausdauer-, Beweglichkeits- und Koordinationstraining gezielt der Bewegungsapparat sowie das Herz-Kreislaufsystem trainiert. MTT ist aber kein Fitnesstraining im bekannten Sinne, sondern eine Trainingsform, bei welcher der medizinische Aspekt im Vordergrund steht. Kenntnisse aus der Trainings- und Bewegungslehre werden mit Erkenntnissen der Krankheitslehre verbunden.





Physikalische Therapie Selbständiges Training



Physikalische Therapie Passive Physiotherapie

- Verkürzte Muskulatur dehnen
- Verspannte Muskulatur lockern



Physikalische Therapie Thermotherapie

- Wärme (Fango, Heizkissen, Bettflasche) bei chronischen Überlastungsbeschwerden zur Durchblutungsverbesserung
- Kälte (Quarkwickel, Coldpacks) bei akuten Beschwerden



Physikalische Therapie Elektrotherapie

Transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS)

- Hemmung der Schmerzweiterleitung im Rückenmark
- Ausschüttung von Endorphinen

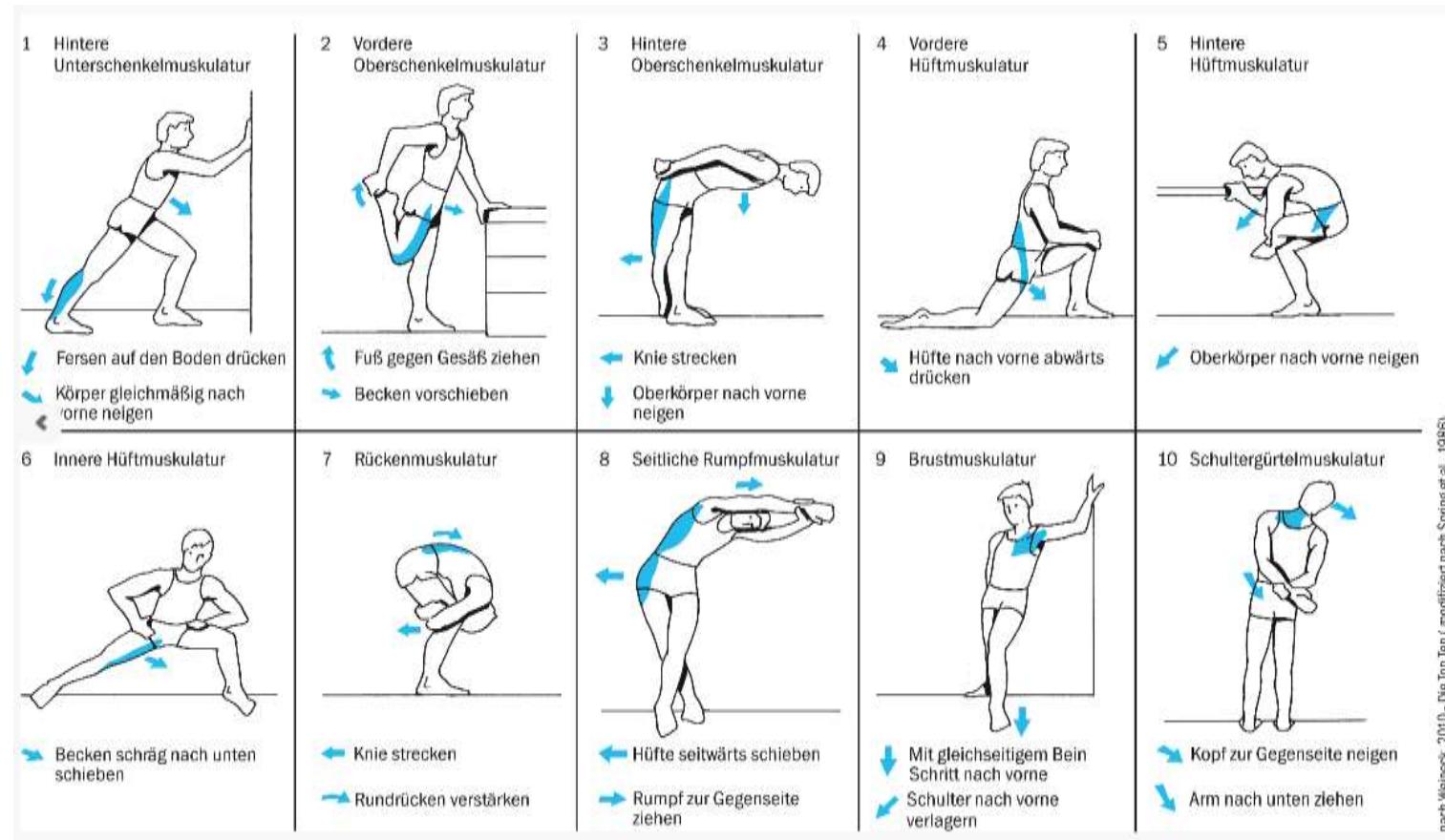


Physikalische Therapie Manuelle Medizin/Chiropraktik

- Mobilisation bei Dysfunktion (Funktionsstörung ohne morphologische Schädigung)



Physikalische Therapie Stretching



Physikalische Therapie Taping

- Verbessert Propriozeption



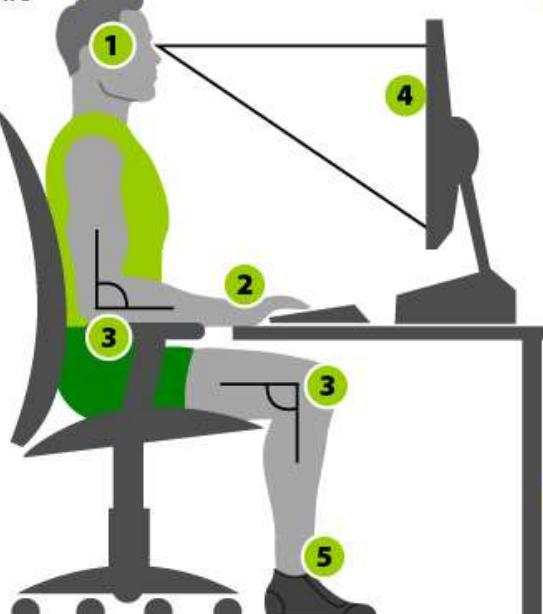
Hilfsmittel Lendenbandage

- Bei Instabilität
- Akuter Lumbago
- **Cave:** Dekonditionierung
der Haltungsmuskulatur



Ergonomie am PC

Ergonomie am PC-Arbeitsplatz

- 
- The diagram shows a person sitting at a desk in a chair, facing a computer monitor. Five points of ergonomic guidance are marked with green circles and numbers:
- 1 Die oberste Bildschirmzeile sollte leicht unterhalb der waagerechten Sehachse liegen.
 - 2 Tastatur und Maus befinden sich in einer Ebene mit Ellenbogen und Handflächen.
 - 3 90° Winkel zwischen Ober- und Unterarm sowie Ober- und Unterschenkel.
 - 4 Für den Monitor gilt ein Sichtabstand von mindestens 50 cm. Der Bildschirm sollte parallel zum Fenster stehen.
 - 5 Die Füße benötigen eine feste Auflage. Ggf. Fußhocker nutzen.



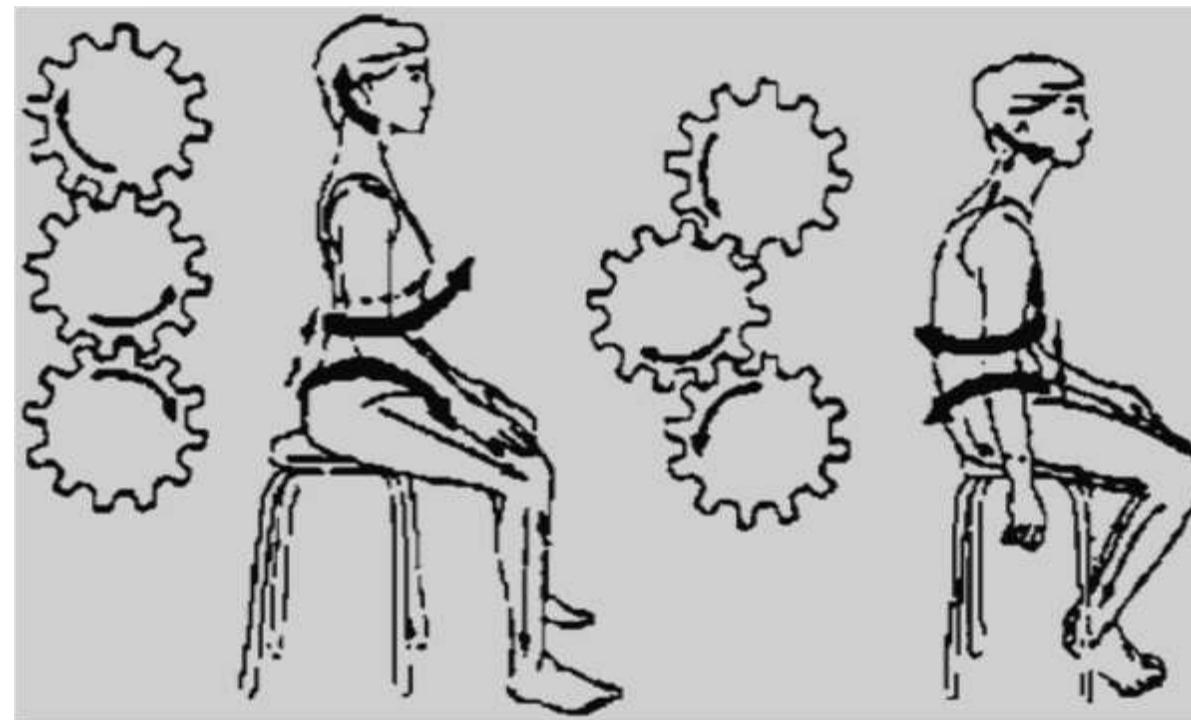
Ergonomie

Beim Stehen: Höhenverstellbares Stehpult

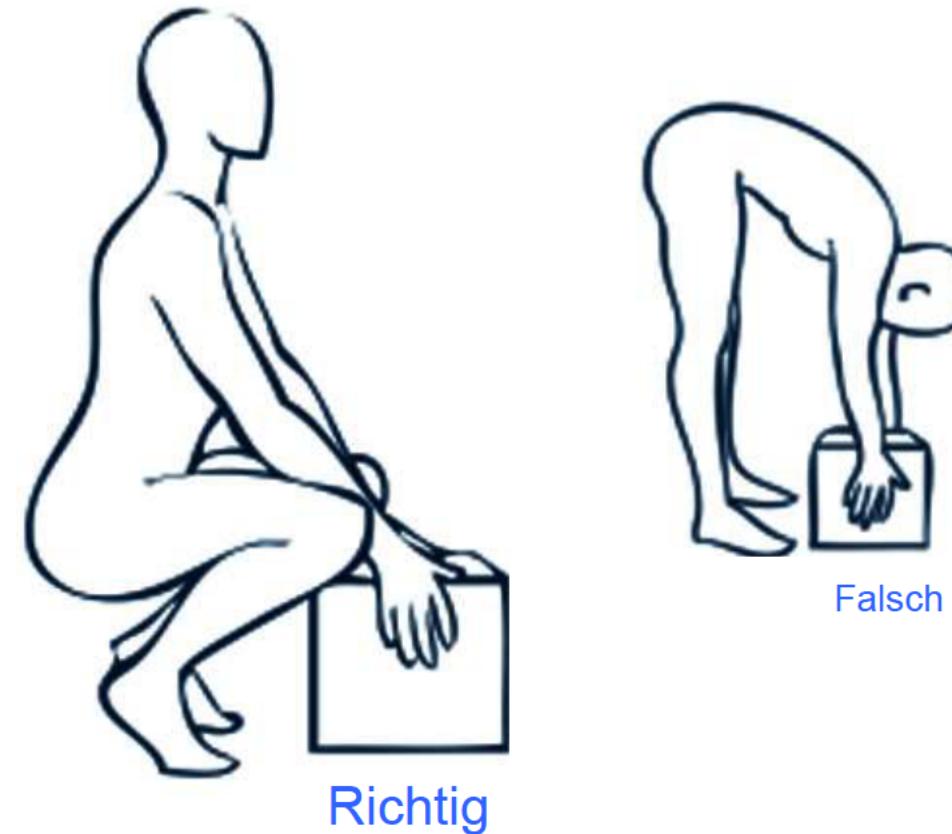




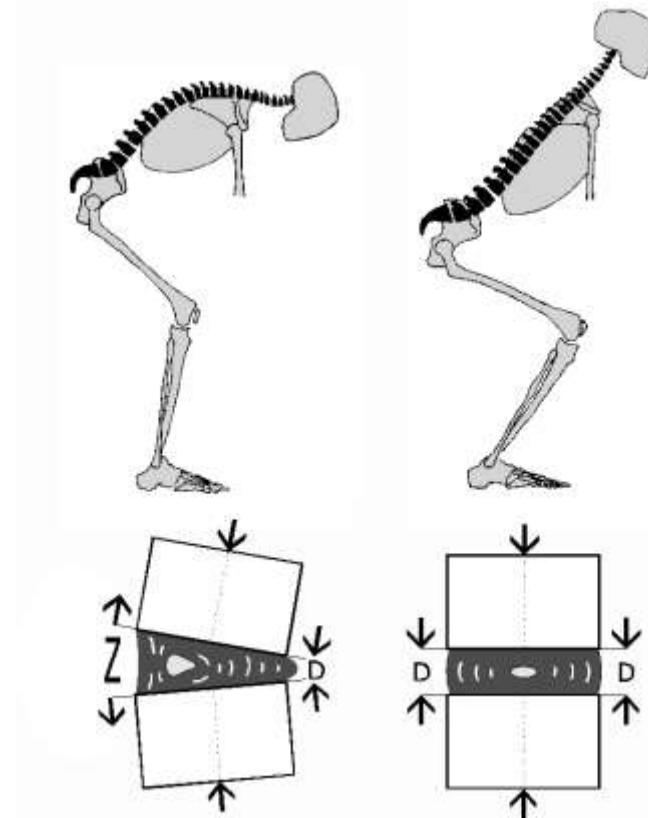
Ergonomie Beim Sitzen



Ergonomie Beim Heben



Ergonomie Beim Heben

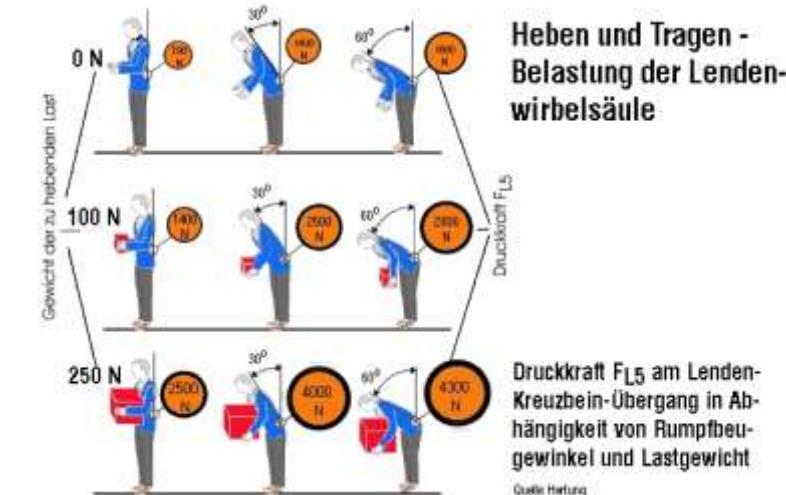


Ergonomie Belastung der Lendenwirbelsäule

(Beispiele, absolute Zahlen kein Prüfungsstoff)

- Rückenlage etwa 25 Kg
- Seitenlage etwa 35 Kg
- Stehen etwa 100 Kg
- Sitzen etwa 140 Kg
- Sitzen und nach vorne beugen etwa 175 Kg
- Anheben von 50 Kg aus der Hocke etwa 200 Kg
- Anheben von 50 Kg bei nach vorn geneigtem Oberkörper etwa 700 Kg

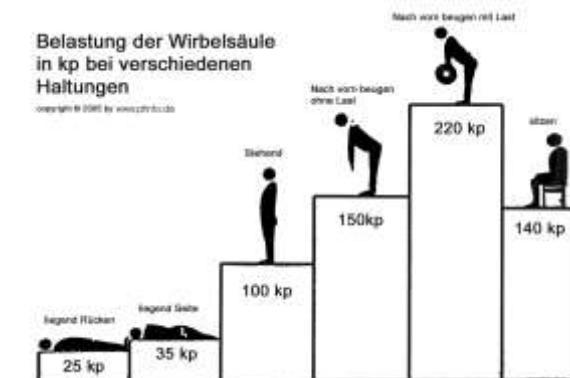
- 1 kp = ca. 1 kg = ca. 10 N



Heben und Tragen - Belastung der Lendenwirbelsäule

Druckkraft F_{L5} am Lenden-Kreuzbein-Übergang in Abhängigkeit von Rumpfbeugewinkel und Lastgewicht

Quelle: Hartung



Interventionelle Schmerztherapie

Injektionen an der Wirbelsäule

Mit Glucocorticoiden

- Produkte
 - Löslich (z.B. Dexamethason), kurz wirksam
 - Kristallin (z.B. Triamcinolonacetonid, **Cave!** Embolisation von Gefäßen), Depotwirkung
- Therapieziel
 - Reizhemmung
 - Abschwellung

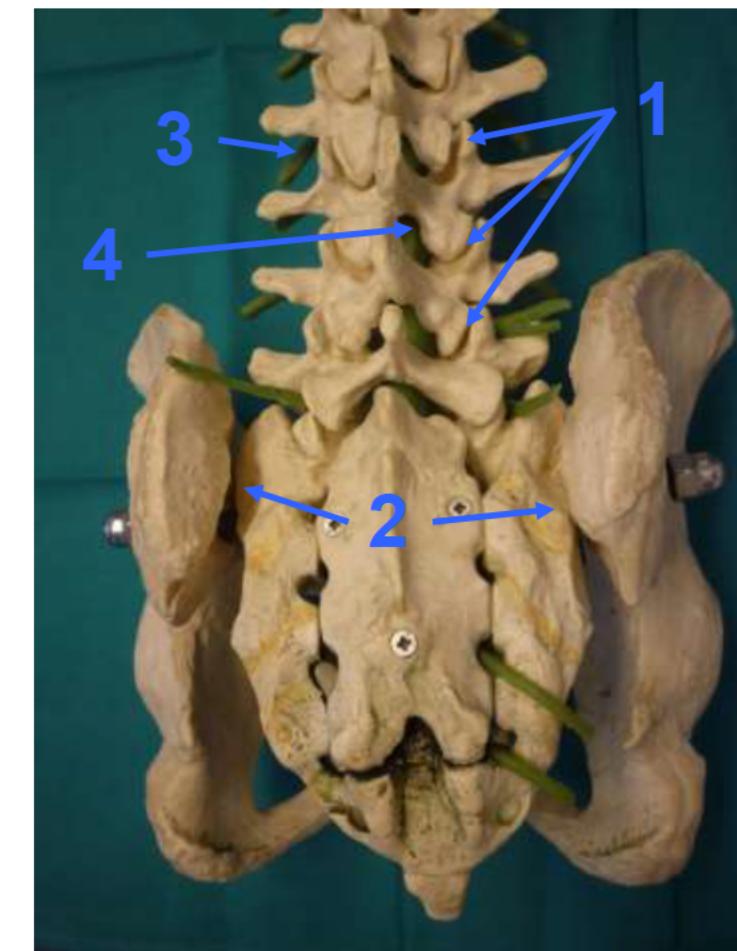
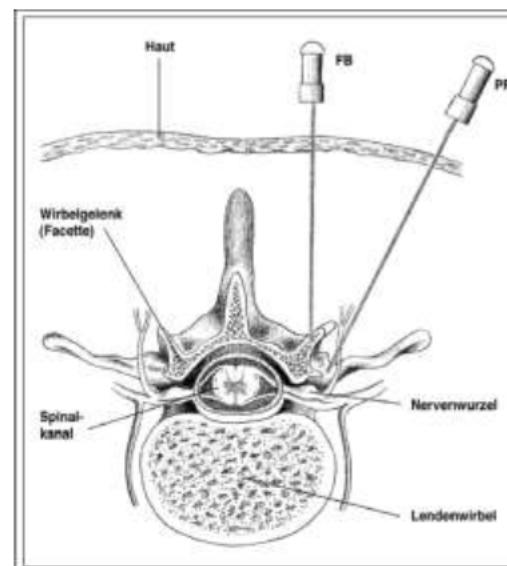


Mit Lokalanästhetica

- Lokalisationsdiagnostik wenn Bild aus Anamnese, Status und Bildgebung nicht stimmig

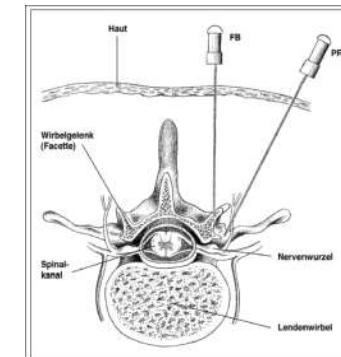
Interventionelle Schmerztherapie Indikationen

- Facettengelenksarthrose¹ (meist nur kurz wirksam: wenige Wochen)
- ISG-Arthritis² (sehr effektiv bei Spondyloarthritiden,
bei degenerativen ISG-Schmerzen nur kurze Schmerzlinderung)
- Nervenkompressionssyndrome (effektiv gegen Schmerzen)
 - Foraminal³
 - Rezessal⁴
 - Zentral⁴



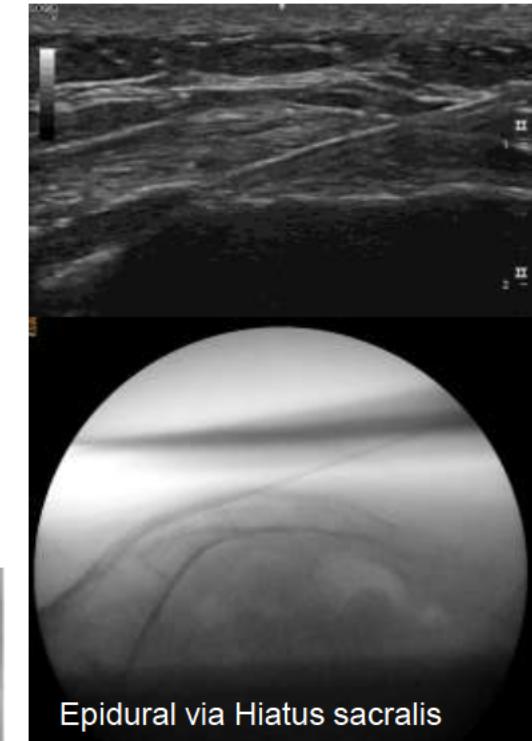
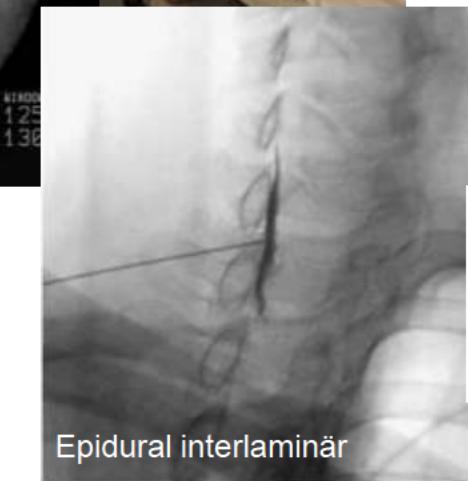
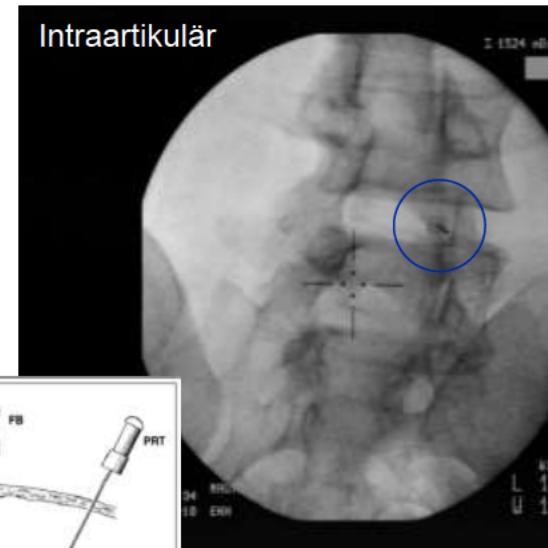
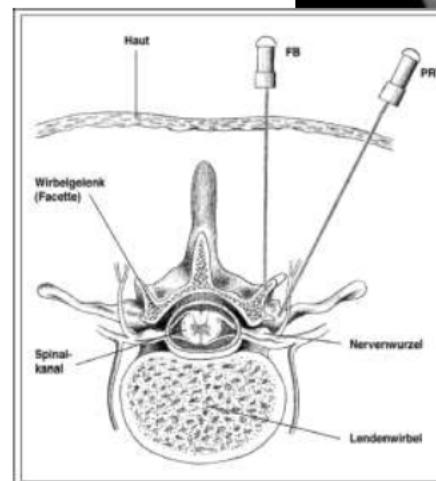
Interventionelle Schmerztherapie Risiken

- Infektion mit potentiell schwerwiegenden Folgen
 - Septische Meningitis
 - Septische Arthritis
 - Septische Spondylodiscitis
- Nervenschädigung
 - mechanische Schädigung durch Nadelspitze
 - Embolisation von Rückenmarksgefäßen (z.B. A. adamkiewicz Niveau L3 und höher)
- Durapunktion mit Liquorverlustsyndrom
- Hämatom mit Verschlechterung einer Neurokompression
- Thorakal: Pneumothorax
- ISG/Os coccygis: Punktion der inneren Organe im kleinen Becken



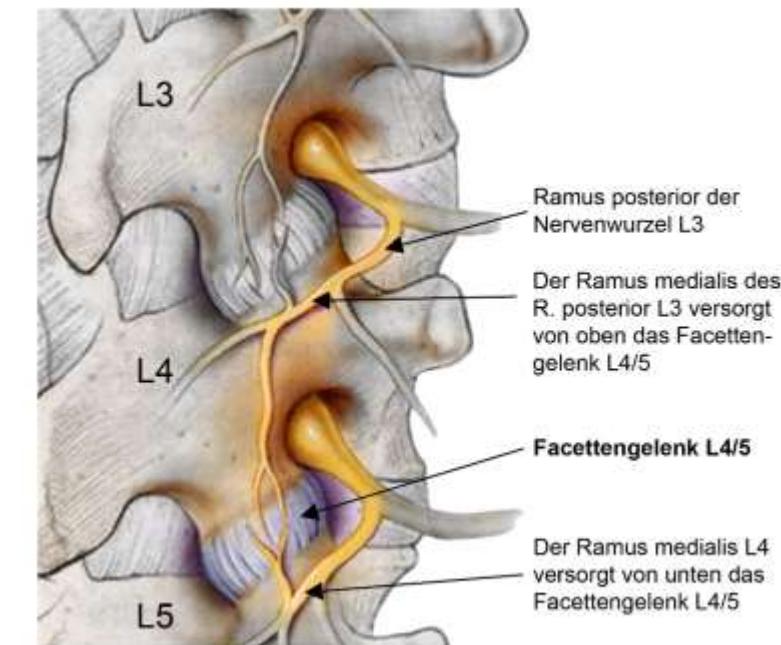
Interventionelle Schmerztherapie Modalitäten

- Blind (obsolet oder nur sehr erfahrenen Interventionalisten überlassen)
- Sonografisch gesteuert
 - Facettengelenke
 - Hiatus sakralis
- Unter Bildverstärker (BV)
- CT gesteuert



Interventionelle Schmerztherapie Medial Branch Block

- Denervation eines Facettengelenkes
 - Alternative zu hochrepetitiven Steroidinfiltrationen
 - Partiell oder vollständig reversibel nach Monaten
 - Gefahr der Denervation von Muskelästen





Alternative Therapien Akupunktur



Alternative Therapien Schröpfen



Alternative Therapien Distraction

- Früher oft angewendet im Spital: Streckbett, zwischenzeitlich verlassen und nun wieder vermehrt eingesetzt auch durch Physiotherapie
- Erweiterung der Neuroforamina durch Distraction und damit Druckentlastung bei foraminaler Kompression
- Entlastung der Bandscheibenfächer und Facettengelenke





Zwingende Operationsindikation

Schwerwiegende neurologische Ausfälle

- Cauda aequina-Syndrom mit
 - Blasen- und Darmentleerungsfunktionsstörungen
 - Sensomotorischen Defizite der Beine
- Höhergradige sensomotorische Defizite

Instabile Frakturen

- Traumatisch
- Bei Osteoporose (selten)



**Universität
Zürich^{UZH}**

Medizinische Fakultät

Interaktive Fälle

PollEv.com/lukaswildi032

KSW Kantonsspital
Winterthur



Fall 1, 35 jähriger Mann

- Akute belastungsabhängige lumbale Rückenschmerzen seit 14d
- Kein Trauma
- Gutes Allgemeinbefinden, keine Ruheschmerzen
- Ausstrahlung in die Beine dorsal bis Oberschenkelmitte



Abklärungsranking

Röntgen
Wirbelsäulenstatus
MRI
Labor
Neurostatus



When poll is active, respond at **PollEv.com/lukaswildi032**

Bildgebung nötig?

Ja

Nein



Fall 1, 35 jähriger Mann

- Akute belastungsabhängige lumbale Rückenschmerzen seit 14d
- Kein Trauma
- Gutes Allgemeinbefinden, keine Ruheschmerzen
- Ausstrahlung in die Beine dorsal bis Oberschenkelmitte

Arbeitshypothese

- Unkomplizierte Überlastungssituation
 - Gelenkkapsel
 - Ligamente
 - Kleiner Riss eines Anulus fibrosus



Ranking Therapiemodalitäten

- Kortisoninfiltration
- NSAR
- Wait and see
- Physiotherapie
- Chiropraktik



Fall 2, 85 jähriger Mann

- Akute belastungsabhängige lumbale Rückenschmerzen seit 14d
- Kein Trauma
- Gutes Allgemeinbefinden, keine Ruheschmerzen
- Ausstrahlung in die Beine dorsal bis Oberschenkelmitte



Mögliche Ursache?



When poll is active, respond at **PollEv.com/lukaswildi032**

Bildgebung nötig?

Ja

Nein



Fall 3, 54 jähriger Mann

- Akute belastungsabhängige lumbale Rückenschmerzen seit 14d
- Kein Trauma
- Gutes Allgemeinbefinden, keine Ruheschmerzen
- Ausstrahlung ins rechte Bein entlang Dermatom L5 rechts
- Keine sensomotorischen Ausfälle
- Schmerzen gut erträglich



When poll is active, respond at pollev.com/lukaswildo032

MRI nötig

Ja

Nein

Powered by  Poll Everywhere

Start the presentation to see live content. For screen share software, share the entire screen. Get help at pollev.com/app.



Fall 3, 54 jähriger Mann

- Akute belastungsabhängige lumbale Rückenschmerzen seit 14d
- Kein Trauma
- Gutes Allgemeinbefinden, keine Ruheschmerzen
- Ausstrahlung ins rechte Bein entlang Dermatom L5 rechts
- Keine sensomotorischen Ausfälle
- Schmerzen gut erträglich

Verlaufskonsultation nach 3 Tagen

- Starke Schmerzzunahme, nicht beherrschbar mit konventionellen Analgetika und leichten Opioiden
- Leichte Kribbelparästhesien, keine Lähmung



When poll is active, respond at pollev.com/lukaswildi032
Text **LUKASWILDI032** to **079 807 15 49** once to join

Therapieanpassung

Starke Opioide

Starke Opioide und
Cortisontabletten für 5 Tage

MRI und Kortisoninfiltration
nach Lokalisation

MRI und neurochirurgische
Dekompression



Take Home Message

Multimodaler Therapieansatz bei nicht-entzündlichen Rückenschmerzen

- Patienteninformation
- Analgesie
 - Topisch
 - Systemisch
 - Interventionell
- Supplementa bei Mangelzuständen
- Physikalische Therapie
 - Muskeldetonisierung
 - Muskelkräftigung
 - Deblockierung
- Ergonomie
- Alternativmedizin